

四川省资阳市天华塑胶有限公司

土壤污染隐患排查报告

委托单位：四川省资阳市天华塑胶有限公司

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司

2021 年 10 月



营业执照

统一社会信用代码
91512002MA62K5FJ3L



副本编号: 1-1

(副本)

名称 四川和鉴检测技术有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 樊怀刚

经营范围 环境检测技术服务; 环保技术开发、推广、咨询服务; 职业健康咨询服务; 职业卫生监测与评价技术服务; 食品安全检测技术服务; 计量仪器与设备的技术咨询; 实验室信息化解决方案研究; 环境影响评价服务; 节能技术推广服务; 水土保持技术咨询; 标准化服务; 安全咨询服务; 公共安全检测服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 陆佰万元整

成立日期 2016年10月27日

营业期限 2016年10月27日至长期

住所 四川省资阳市雁江区外环路西三段139号2号楼4层

登记机关



《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告》

技术函审意见修改对照表

根据 2021 年 10 月 23 日《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告》技术函审意见，我单位对该报告进行了修改完善，现说明如下：

序号	专家意见	修改内容
1	补充完善编制依据。补充《废弃化学品收集技术指南》（GB/T34696-2017）《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2013]645 号）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等。	已按专家意见补充了相关标准（见 P6）
2	完善项目情况介绍，根据项目原辅料和工艺流程产排污情况，结合公司排污许可证年度执行报告、突发环境事件应急预案，对照《指南》，完善对二氯乙烷、固体废物贮存场所等重点部位防渗防流失防扬散的土壤污染预防的排查，检查重点贮存场所、输送管道、生产区等污染痕迹，据此优化和调整整改方案。	已完善项目情况介绍（见 P9），已完善对二氯乙烷、固体废物贮存场所等重点部位防渗防流失防扬散的土壤污染预防的排查，检查重点贮存场所、输送管道、生产区等污染痕迹，并据此优化和调整整改方案（见 P36-38、P51）。
3	核实重点区域隐患排查台账，优化对土壤及地下水自行监测工作的建议；按照规范建立和落实土壤污染隐患排查制度，开展定期检查与日常维护。	已核实重点区域隐患排查台账（见 P43-49），优化对土壤及地下水自行监测工作的建议（见 P52）；按照规范建立和落实土壤污染隐患排查制度，开展定期检查与日常维护。
4	校核文本，完善相关附件	已校核文本，完善了相关附件

修改单位：四川和鉴检测技术有限公司

2021 年 10 月 26 日

目 录

1 总论..... 1

1.1 编制背景..... 1

1.2 排查目的和原则..... 2

1.2.1 排查目的..... 2

1.2.2 排查原则..... 2

1.3 排查范围..... 3

1.4 编制依据..... 4

1.4.1 法律法规与政策文件..... 4

1.4.2 技术标准、导则和规范..... 5

1.4.3 其他相关文件和资料..... 6

2 企业概况..... 8

2.1 企业基础信息..... 8

2.2 敏感目标..... 8

2.3 建设项目情况..... 9

2.4 原辅材料及产品情况..... 10

2.5 生产工艺及产排污环节..... 12

2.6 涉及的有毒有害物质..... 15

2.7 污染防治措施..... 16

2.7.1 废水..... 16

2.7.2 废气..... 16

2.7.3 固体废物污染与治理..... 17

2.8 历史土壤和地下水环境监测信息..... 17

2.9 特征污染因子识别..... 20

3.排查方法..... 21

3.1.资料收集.....	21
3.2 人员访谈.....	22
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....	23
3.4 现场排查方法.....	24
3.4.1 液体储存.....	24
3.4.2 散装液体转运与场内运输.....	26
3.4.3 货物的储存和运输.....	28
3.4.4 生产区.....	30
3.4.5 其他活动区.....	31
4 土壤污染隐患排查.....	33
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	33
4.1.1 液体储存区.....	33
4.1.2 散装液体转运与厂内运输区.....	34
4.1.3 货物的储存和运输区.....	36
4.1.4 生产区.....	38
4.1.5 其他活动区.....	39
4.2 隐患排查台账.....	42
5 结论和建议.....	50
5.1 隐患排查结论.....	50
5.2 隐患整改方案及建议.....	51
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	51

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：企业平面布置图

附图 3：厂区分区防渗图

附件：

附件 1：土壤污染隐患排查台账

附件 2：有毒有害物质信息清单

附件 3：重点场所或者重点设施设备清单

附件 4：人员访谈记录表

另附：技术函审意见

1 总论

1.1 编制背景

土壤是人类赖以生存与发展的极其重要的物质基础，一旦被重金属等污染，将会对人居环境和食品安全造成长期、严重影响。2016 年，国务院印发《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，简称“土十条”），土十条要求：“自 2017 年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任”。2017 年四川省人民政府印发《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》，方案要求“自 2017 年起，属地政府要与行政区域内的重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任”。

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，指导和规范土壤污染重点监管单位建立土壤污染隐患排查制度，生态环境部发布了“关于发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的公告”（生态环境部公告 2021 年第 1 号，2021.1.5），《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称《指南》）中提出“重点监管单位原则上应在本指南发布后一年内，以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，新增重点监管单位应在纳入土壤污染重点监管单位名录后一年内开展。”

四川省资阳市天华塑胶有限公司被列入《2021 年度资阳市土壤环境污染重点监管单位名录》，行业类别属于**塑料零件及其他塑料制品制造、危险废物治理**，结合《指南》要求，四川省资阳市天华塑胶有限公司为更全面、规范建立土壤污染隐患排查制度，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患，特委托我单位（四川和鉴检测技术有限公司）开展了四川省资阳市天华塑胶有限公司 2021 年度土壤污染隐患排查工作，我单位按照最新《指南》要求，对整个厂区进行了现场踏勘、资料收集，在项目设计资料、生产现状分析、污染物排放及环保措施、土壤污染风险防控措施分析的基础上，

对可能涉及土壤污染的工业活动和设施进行了隐患识别和措施排查，在此基础上形成了《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告》。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》的要求：落实土壤污染防治工作责任，强化监督考核，控制土壤环境风险和隐患。结合项目生产特点，识别特征污染物，并通过现场排查工作，确定项目生产运营中潜在污染物质的土壤污染风险防控的完整性和规范性。针对排查出的可能涉及土壤污染的工业活动和设施进行整改，建立土壤污染隐患排查制度，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患，进一步完善土壤污染防控体系，确保环境安全。

1.2.2 排查原则

《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》中明确要求：排放重点污染物的企业需强化土壤风险管控，并提出防范土壤污染的具体措施；核实需要建设的土壤污染防治设施是否满足“与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”，加强对土壤环境重点企业监管。《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中提出“重点监管单位原则上应在本指南发布后一年内，以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，新增重点监管单位应在纳入土壤污染重点监管单位名录后一年内开展。”

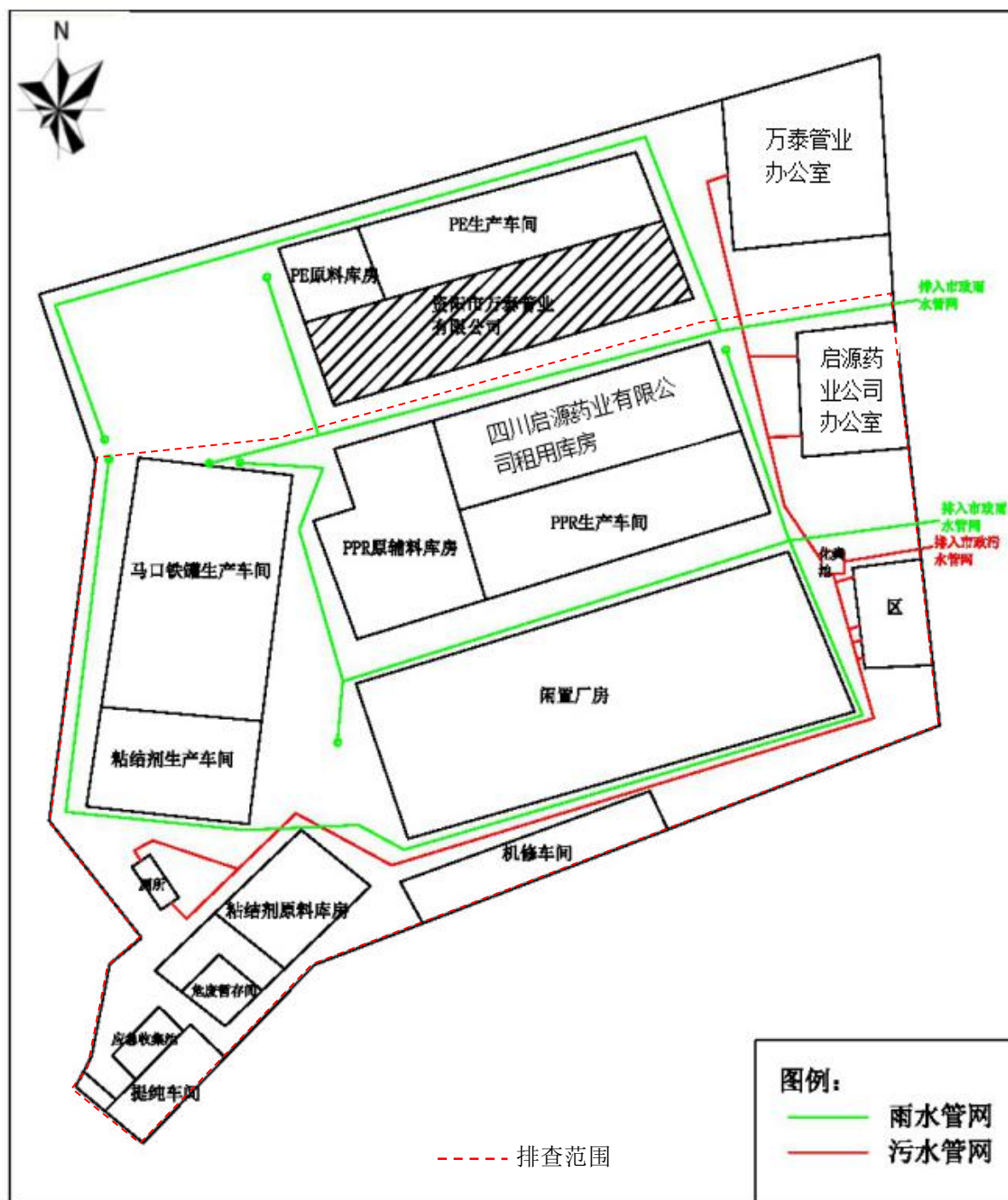
隐患排查遵循全面排查、重点关注的原则，对项目所有生产经营活动进行全面排查，且根据项目的环境影响特点和污染特征有针对性的确定重点排查区域。对已存在泄漏污染或重大污染风险隐患的设施或生产节点进行记录、建立清单，为整改设计和措施完善方案提供依据。在确保土壤环境安全前提下尽量采取技术有效、经济可行的原则，从环保工程（风险管控）措施及运

行管理制度两方面，提出整改方案和措施完善建议，确保符合环境保护的相关要求。

1.3 排查范围

本次土壤污染隐患排查的范围为四川省资阳市天华塑胶有限公司整个厂区，位于资阳市雁江区外环路南段6号，厂区中心点坐标：东经 $104^{\circ}36'08.27''$ ，北纬 $30^{\circ}06'55.12''$ ，厂区占地面积约18015平方米。设有提存车间、粘结剂生产车间、粘结剂原料库房及危废暂存间、循环水池及风险应急池、PPR生产车间、马口铁罐生产车间、闲置厂房、办公楼等。原属于四川省资阳市天华塑胶有限公司的PE生产车间于2018年7月拆分到资阳市万泰管业有限公司，并另行办理了相关的手续，因此不在本次排查范围。





1.4 编制依据

1.4.1 法律法规与政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2015 年）；

- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (7) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作的指导意见》（国办发[2009]61 号）；
- (8) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7 号）；
- (9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (10) 《污染地块土壤环境管理办法》（部令第 42 号）；
- (11) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）；
- (12) 四川省人民政府关于印发《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》的通知（川府发[2016]63 号）；
- (13) 《四川省生态环境厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》（川环办函[2021]83 号）；
- (14) 《2021年度资阳市土壤环境污染重点监管单位名录》（2021.4.6）。

1.4.2 技术标准、导则和规范

- (1) 关于发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的公告（生态环境部公告 2021 年第 1 号，2021.1.5）；
- (2) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (3) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (4) 《危险化学品重点危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (5) “关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告”（公告 2019 年 第 28 号，2019.7.24）；

(6) “关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告”（公告 2019 年 第 4 号，2019.1.23）；

(7) “关于发布《优先控制化学品名录（第一批）》的公告”（公告 2017 年 第 83 号，2017.12.27）；

(8) “关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告”（公告 2020 年 第 47 号，2020.10.30）；

(9) 《危险化学品名录（2015 版）》（2015.2）；

(10) 《废弃化学品收集技术指南》（GB/T34696-2017）；

(11) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2013]645 号）；

(12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

1.4.3 其他相关文件和资料

(1) 《四川省资阳市天华塑胶有限公司的厂房及办公楼建设工程环境影响报告表》（西南交通大学环境科学与工程学院，2009.7）；

(2) 《PE、PVC 管材及配套产品粘结剂项目环境影响报告表》（西南交通大学，2012.7）；

(3) 《PE、PVC 管材及配套产品粘结剂技改项目补充评价环境影响报告表》（西南交通大学，2015.1）；

(4) 《四川省资阳市天华塑胶有限公司的厂房及办公楼建设工程竣工环境保护验收监测表》（资阳市环境监测站，2012.8）；

(5) 《PE、PVC 管材及配套产品粘结剂项目（部分）竣工环境保护验收监测表》（资阳市环境监测站，2012.8）；

(6) 《PE、PVC 管材及配套产品粘结剂技改项目补充环评竣工环境保护验收监测表》（资阳市环境监测中心站，2015.3）；

(7) 《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤环境自行监测方案》（资阳中衡检测技术有限公司，2019.4）；

(8) 《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤环境自行监测报告》（四川省资阳市天华塑胶有限公司，2019.12）；

(9) 四川省资阳市天华塑胶有限公司排污许可证（证书编号：915120022068040551001U，2019年11月27日）。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

表 2.2-1 企业基本情况

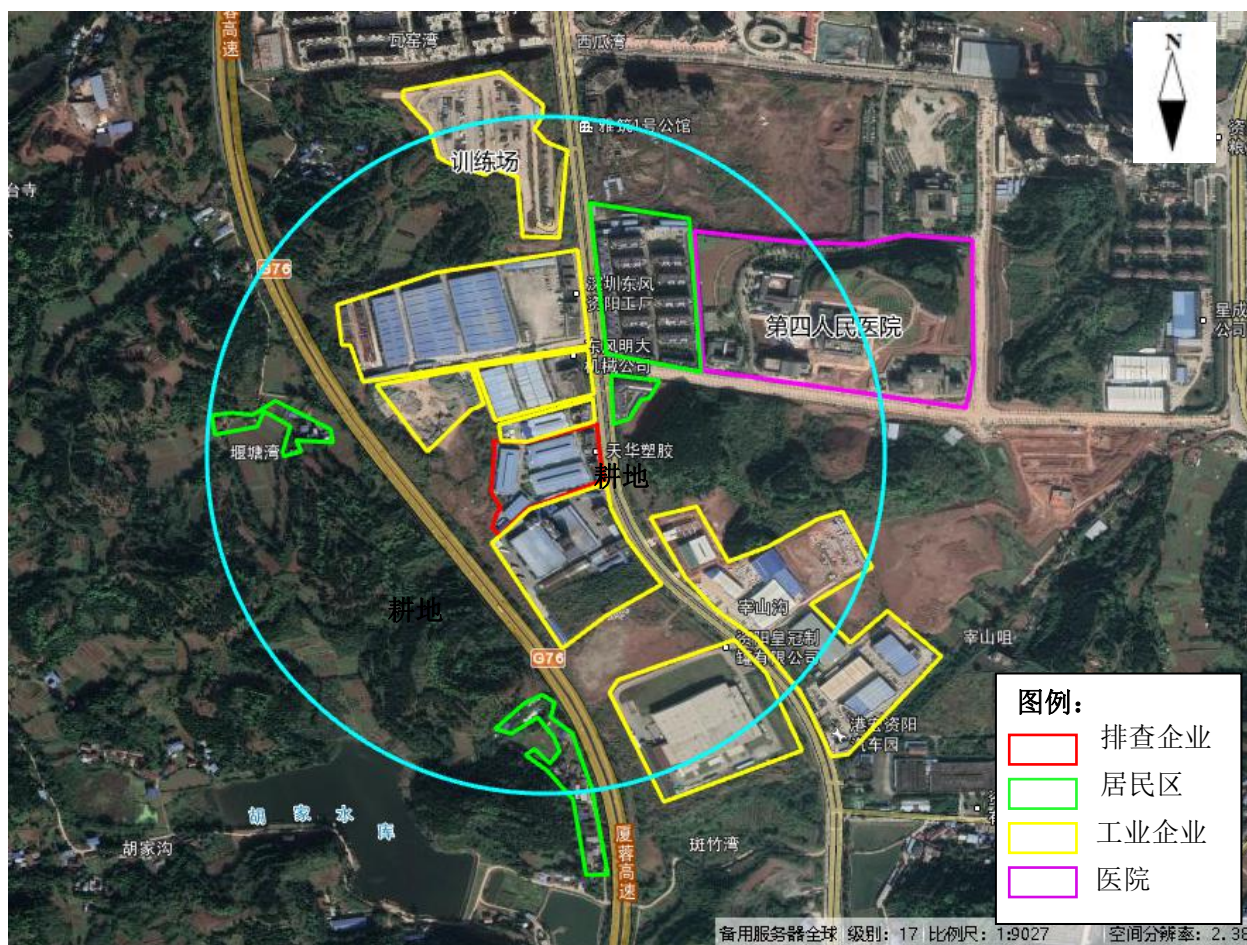
企业名称	四川省资阳市天华塑胶有限公司
法人	汪光华
单位所在地	资阳市雁江区外环路南段6号
地理坐标	中心坐标：东经104° 36' 08.27"，北纬30° 06' 55.12"
所属行业类别	塑料零件及其他塑料制品制造、危险废物治理
企业人员规模	小于50人
企业产品	粘结剂、PP-R管件
所属工业园区	四川资阳高新技术产业园区
建厂时间	2010年（于2010年3月动工，2012年3月竣工）
地块利用历史	2010年以前为农用地
用地权属	四川省资阳市天华塑胶有限公司
厂区面积	18015平方米
从业人数	30人
工作制度	8小时工作制

2.2 敏感目标

四川省资阳市天华塑胶有限公司位于资阳市雁江区外环路南段6号，企业东侧靠近外环路、西侧60m为夏蓉高速公路，周边500m范围内的敏感目标见表2-2所示，企业外环境关系如图2-4所示。

表2-2 排查企业周边敏感目标

敏感目标名称	与排查企业关系	距排查企业500m范围内最近距离
居民区	东侧	30m
医院	东北	175m
居民	西南	280m
居民	西	240m
耕地	西、北侧	195m（西侧）、305m（北侧）



2.3 建设项目情况

四川省资阳市天华塑胶有限公司成立于 1998 年，于 2010 年在现有地址投资建设四川省资阳市天华塑胶有限公司的厂房及办公楼建设工程，主要从事 PP-R 管材生产，年生产能力 4039.4t。2012 新增 PE、PVC 管材及配套产品粘结剂项目，但由于市场情况和资金原因，PVC 管材生产线未上，仅增加 PE 生产线及配套产品粘结剂生产线。2012 年-2014 年，鉴于粘结剂产品纯度要求逐步增加，企业在实际生产过程中对 PE、PVC 管材及配套产品粘结剂项目中的粘结剂生产工艺进行了变更（2015 年进行了 PE、PVC 管材及配套产品粘结剂技改项目补充评价），增加了粘结剂提纯车间，采用蒸馏工艺对外购的废二氯乙烷进行蒸馏提纯，再分装制的成品。2018 年 7 月，资阳市万泰管业有限公司成立，原属于四川省资阳市天华塑胶有限公司的 PE 生产车间拆分到资阳

市万泰管业有限公司，并另行办理了相关的手续，因此不在本次排查范围。其企业内项目组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 排查地块项目组成一览表

项目名称		建设内容	环境隐患	备注
主体工程	PVC车间	2个生产车间，均为1F砖混结构，其中1#生产车间尺寸为:长120m × 宽50m，2#生产车间尺寸为:长140m × 宽52m	/	1#车间闲置，2号车间为PP-R生产车间
	粘结剂车间	1F，砖混结构，占地面积2000m ² ，共有粘结剂生产线1条	泄漏	/
	粘结剂提纯车间	1F钢结构厂房，占地面积300m ² ，位于厂区西南角，将外购的废二氯乙烷在蒸馏锅中进行蒸馏提纯后送粘结剂生产车间	泄漏	/
	配套马口铁罐生产线	位于已批复的粘结剂生产车间内部，外购马口铁皮和废罐加工，年产马口铁罐200万个(100t，规格0.5L)	/	已停用
辅助工程	库房	1F，砖混结构，占地面积2300m ²	/	PP-R
		粘结剂原料库房，1F，砖混结构，占地面积600m ² ，内设危险废物暂存间		/
	循环水池	PP-R车间循环水池，60m ³	废水	/
		提纯车间冷却水循环水池，98m ³		
	风险应急池及应急收集沟	风险应急池，与提纯车间应急收集沟相连，90m ³		/
公用工程		配套的水、电等公用基础设施以及道路、绿化等工程	/	/
办公及生活设施	办公楼	办公楼，1F砖混结构，长 × 宽=52m × 10m	/	/
	公厕	砖混结构，占地面积50m ²	/	/
	化粪池	5m ³	/	/

2.4 原辅材料及产品情况

(1) 原辅材料

企业涉及的原辅材料表 2.4-1~表 2.4-3。

表 2.4-1 PP-R 生产车间主要原辅材料（按最大产量计算）

序号	原料名称	数量	单位	主要化学成分	来源
1	聚丙烯树脂（颗粒）	4000	t/a	聚丙烯树脂	外购
2	色母料（颗粒）	40	t/a	树脂、颜料	
3	油墨	1（约1L）	罐/年	颜料、溶剂	

表 2.4-2 粘结剂车间主要原辅材料（按最大产量计算）

序号	原料名称	数量	单位	主要化学成分	来源
----	------	----	----	--------	----

1	过氯乙烯树脂	500	t/a	过氯乙烯	外购
2	废二氯乙烷	1800	t/a	C ₂ H ₄ Cl ₂	提纯的二氯乙烷不足时，直接外购成品二氯乙烷

表 2.4-3 提纯车间主要原辅材料（按最大产量计算）

序号	原料名称	数量	单位	主要化学成分	来源
1	废二氯乙烷	1800	t/a	C ₂ H ₄ Cl ₂	外购

（2）产品情况

其产品情况见表 2.4-4。

表 2.4-4 产品生产一览表

序号	产品名称	最大年产量	备注
1	PP-R管材	4039.4t/a	/
2	粘结剂	2300t/a	部分自用，部分外售
3	提纯后的二氯乙烷	1800t/a	用于生产粘结剂

（3）主要生产设备

公司现主要生产设备见表 2.4-5。

表 2.4-5 主要生产设备

所属生产线	主要工艺	设备名称	数量	备注
PP-R管材生产线	注塑、挤出	FT 220注塑机	10个	/
		FT 160注塑机	10个	/
		FT 130注塑机	2个	/
		SR-60低噪声冷却塔	1个	/
		FJZ65/132B双螺杆挤出机	1个	/
		DJ-240真空平台	1个	/
		QQ-240牵引切割机（一体式）	1个	/
粘结剂生产线	搅拌	废二氯乙烷储桶（200L/个）	400个	/
		搅拌桶（3m ³ ）（6个备用）	18个	/
		粘结剂过滤器	6个	/
		搅拌桶（3个备用）	9个	/
	提纯生产线	蒸馏锅（3用2备）	5个	/
配套马口铁罐生产线	制罐	自动制罐机	1台	2020年初已停用
	冲压	冲床	6台	
	封罐	封罐机	5台	
	裁剪	裁剪机	2台	
	打口	打口机	2台	
	卷筒	卷筒机	1台	
	切角	切角机	1台	
	切罐	切罐机	1台	
	/	螺杆空气压缩机	1台	

2.5 生产工艺及产排污环节

本企业现共有 3 条生产线，其中 PP-R 生产线 2 条，粘结剂生产线 1 条，马口铁罐生产线 1 条（已停用），其生产工艺简述如下：

（1）PP-R 生产工艺流程简述

检测合格后 PPR (颗粒状)原料经过真空上料器产生负压进入干燥机。在干燥机通过加热升温 70-80℃，排出原料中的水分后，依靠重力的作用落入单螺旋挤出机的料斗内。当原料从料斗中进入料筒后，即被转动的螺杆卷入料筒内，在受筒壁及螺杆芯部加热的作用下，达到 170-180℃逐渐熔融，同时物料绕着螺杆向前推动，经过滤板以及管模头形成管胚。滤板上开有直径 3-4cm 出口排气，有异味产生。

从管模头出来的管胚首先经过真空冷却定型槽达到一定程度的冷却，并通过真空吸附来控制 PPR 光彩的外径，以保证外径尺寸的稳定性。然后再经过喷淋冷却槽的充分冷却。喷淋冷却的冷却能力是一般水冷却的 3 倍，能够使 PPR 管材达到充分冷却，冷却水温度 20℃左右，确保最终的产品质量。

牵引装置是连续挤出塑料管材必须的辅助装置，它的作用是给由机头出来的已初步定型的管材提供一定的牵引力和速度。克服冷却定型过程中说产生的摩擦力，使塑料管材以均匀的速度自冷却定型装置中引出，并通过调节牵引速度来调节管材的厚度，以获得最终合乎要求的管材。

在线喷墨打印机在管材表面打上商标、产品型号、生产日期、版次、厂家等。由于本项目是利用外购的废二氯乙烷作油墨的稀释剂，故在打印时有少量二氯乙烷、二氯乙烯等有机废气挥发。

当牵引装置把冷却定型后的 PPR 管递送到预定长度后，采用无屑切割机进行切割，无粉屑产生。

卸料架能够自动堆放切断后的管材，其作用就是在产生过程中暂时堆放最终的管材。

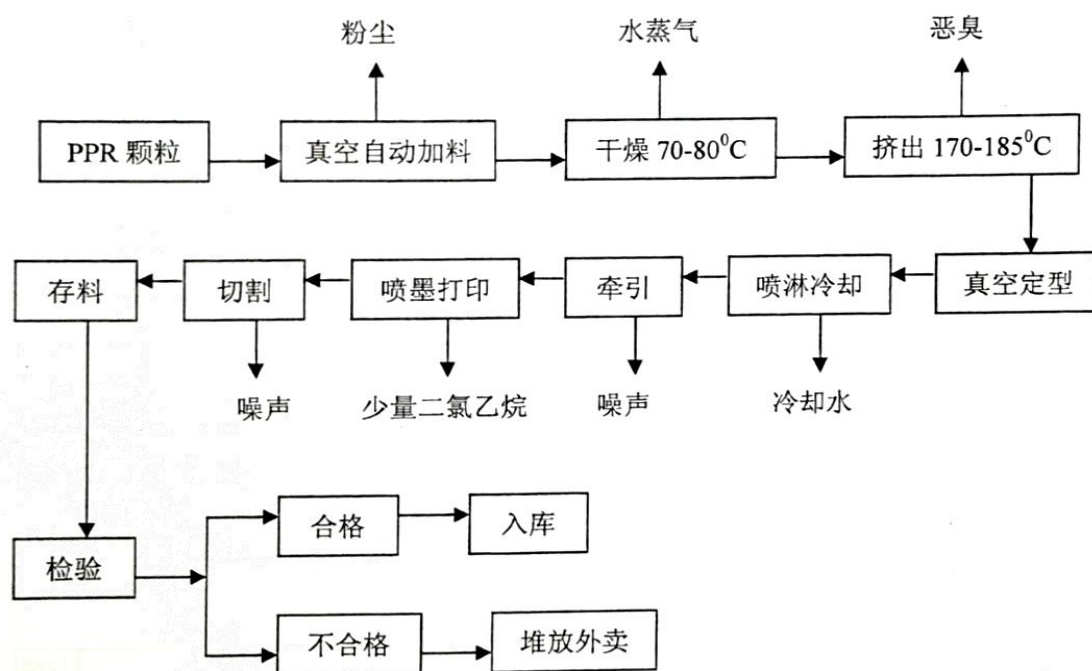


图 2.5-1 PPR 管材生产工艺流程及产污节点

（2）粘结剂生产工艺流程简介

本项目采用购买聚氯乙烯树脂厂的俗称废二氯乙烷(其主要成分：二氯乙烷 50%，二氯乙烯 20%，乙醇 15%，三氯乙烯 10%，氯乙烷及其它杂质 5%)为溶剂，在常温常压下存贮于 200kg 装的存贮桶中。生产时泵入蒸馏锅中，之后加热蒸馏，轻组分(提纯后的二氯乙烷)泵入搅拌桶中，重组分回装进原料桶中，作为危废暂存。轻组分(提纯后的二氯乙烷)进入搅拌桶中，从混合搅拌筒的加料斗处加入颗粒状的过氯乙烯树脂，然后间断搅拌约 48 小时，待两种物质充分搅拌混合后溶解(不产生化学反应，属单体化学物质的混合)，再将其混合液流入粘结剂过滤器中进行过滤，最终将去除杂质的粘结剂混合液包装储存，即为成品。

蒸馏提纯：泵入原料废二氯乙烷至蒸馏锅中，蒸馏温度依次经 65°C、80°C、85°C，保持一定压力蒸馏出轻相，轻相经弯管进入蛇形冷却管中冷却，之后流出，65°C 蒸馏冷凝得到二氯乙烯，80°C 蒸馏冷凝得到乙醇，这两种物质与残液一起暂存；85°C 蒸馏冷凝得到二氯乙烷，即为成品(提纯后的二氯乙烷)。

蒸馏重相(残液)经蒸馏锅底部流出，存入包装桶中，于危废暂存点暂存。蒸馏锅及冷凝阀门开闭过程中有少量有机废气溢出。

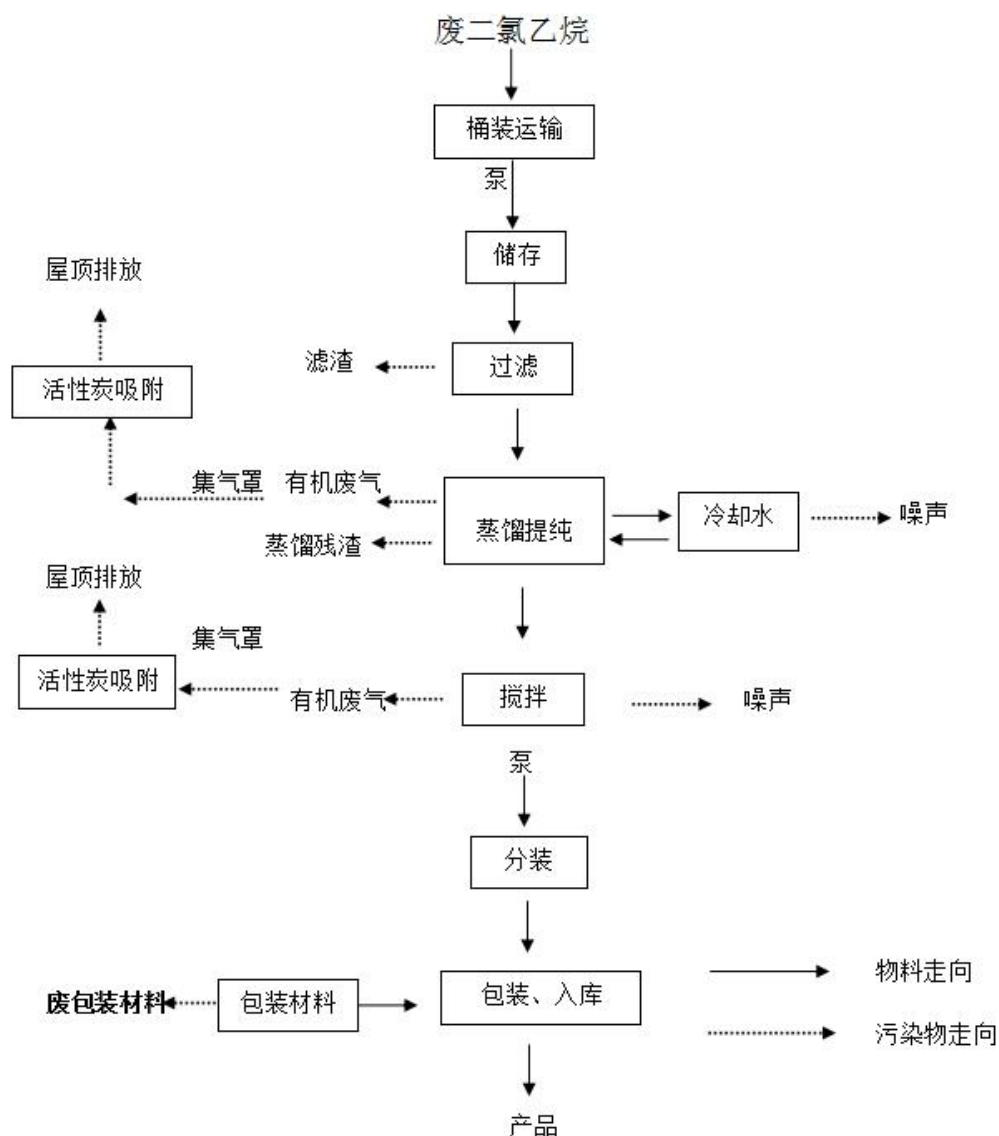


图 2.5-2 粘结剂生产工艺流程及产污节点

(3) 马口铁罐生产工艺流程简介

马口铁罐加工：将外购的马口铁皮裁剪，裁剪后进行切角、卷筒、打口，再将冲压好的罐底和罐顶(有口的盖子)，上封罐机封罐成型；回购的废马口铁罐经裁剪罐顶后直接上封罐机封罐成型。

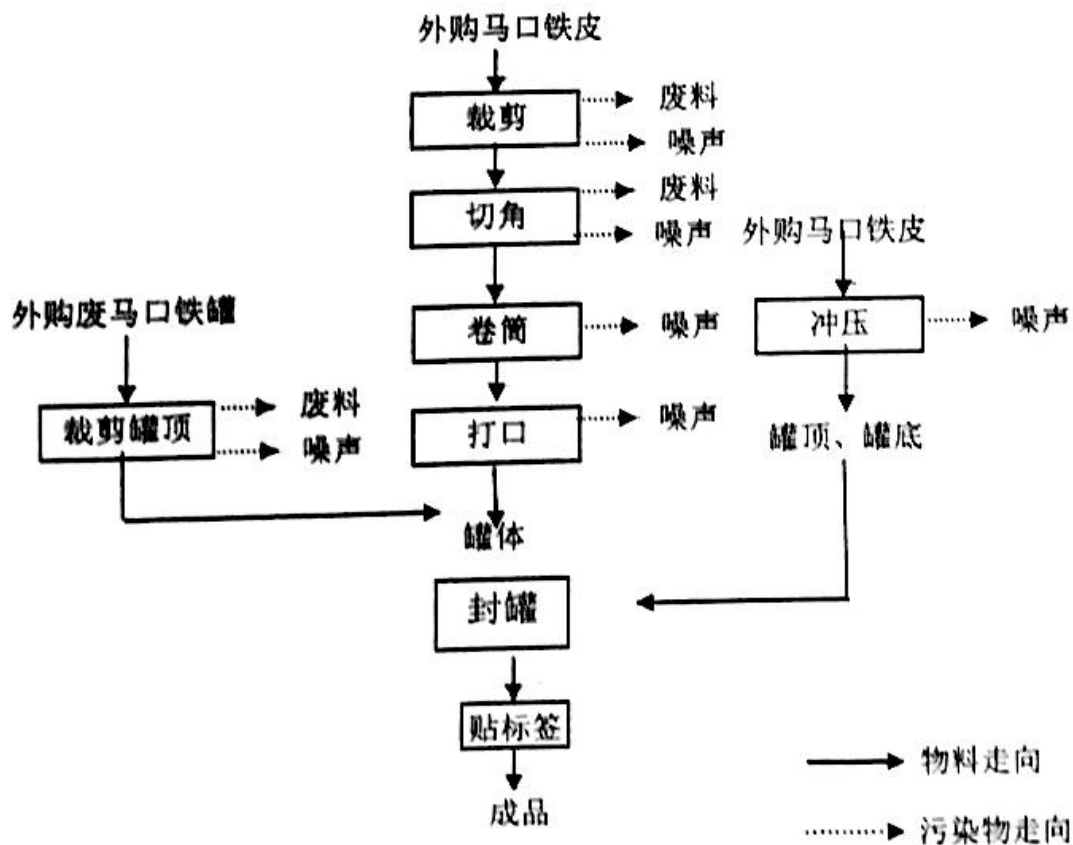


图 2.5-3 马口铁罐生产工艺流程及产污节点

2.6 涉及的有毒有害物质

根据对企业内原辅材料和三废的分析，结合《指南》中对“有毒有害物质”的解释，对比《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物（2018 年）》、《国家危险废物》（2021 年版）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》、《优先控制化学品名录（第一批）》和《优先控制化学品名录（第二批）》，确定企业内存在有以下有毒有害物质，其有毒有害物质一览表见表 2.6-1。

表 2.6-1 有毒有害物质一览表

序号	用途	有毒有害物质名称	理化及化学性质	备注
1	原辅料	二氯乙烷	化学式：C ₂ H ₄ Cl ₂ ，式量:98.97，即邻二氯乙烷，是卤代烃的一种，常用 EDC 表示。无色或浅黄色透明液体，熔点 -35.7℃，沸点 83.5℃，密度 1.235g/cm ³ ，闪点 17℃。难溶于水，它在室温下是无色有类似氯仿气味的液体，有毒，具潜在致癌性。	《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物（2018 年）》

2		三氯乙烯	外观与性状:无色透明液体,有似氯仿的气味。 熔点(°C):-87.1 相对密度(水=1):1.46 沸点(°C):87.1 相对蒸气密度(空气=1):4.53 分子式:C ₂ HCl ₃ 分子量:131.39 饱和蒸气压(kPa):13.33(32°C) 燃烧热(kJ/mol):961.4 临界温度(°C):271 临界压力(MPa):5.02 辛醇/水分配系数的对数值:2.4 爆炸上限%(V/V):90.0 引燃温度(°C):420 爆炸下限%(V/V):12.5 溶解性:不溶于水,溶于乙醇、乙醚,可混溶于多数有机溶剂	《有毒有害大气污染物(2018年)》、优先控制化学品名录(第一批)
3	固废	蒸馏残液	/	危险废物
4		滤渣	/	
5		废活性炭	/	

2.7 污染防治措施

2.7.1 废水

(1) 冷却水

项目营运期间需使用的冷却水约 20m³/h, 需要补充的新鲜水约为 0.083m³/h。冷却水经冷却后循环使用, 不外排。

(2) 生活污水

项目共有员工 30 人, 由于所有员工均在厂外居住, 生活污水在经化粪池处理后排入市政污水管网, 最终送往城市生活污水处理厂进行达标处理后排放。

2.7.2 废气

(1) 粉尘

PP-R 生产营运期间, 加料、切割工序将产生粉尘。

(2) VOC 挥发性有机气体和油墨挥发废气

挤出工序加热时，会产生一定量的 VOC 挥发性有机气体，产生的恶臭由车间周围设置的 4 个通风换气扇排(每个换气扇功率 1000m³/h)出车间后，不会对周围的环境造成影响。另外喷墨打印过程中将会挥发少量油墨废气，油墨使用量极少（每年使用 1 罐，约 1L），产生的废气量很少，主要通过安装通风换气扇来加强空气流通，不会对周围的环境造成影响。

废二氯乙烷蒸馏提纯过程中有少量的有机废气挥发，通过设置的密闭管道收集后经活性炭吸附处置后，再通过 15m 的排气筒屋顶排放。

粘结剂搅拌桶进行搅拌的过程中会有少量的二氯乙烷、二氯乙烯等有机废气挥发，主要是在各搅拌桶处安装集气罩收集，统一经活性炭吸附处理后再通过 15m 的排气筒屋顶排放。

2.7.3 固体废物污染与治理

运营期产生的固体废物包括一般固废和危险废物，如蒸馏残液、滤渣、废活性炭、废包装物和生活垃圾。其治理措施如下：

（1）蒸馏残液：属于危险废物，根据经 3 年统计，最大产生量约 10t/a，铁桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由四川中明环境治理有限公司处置；

（2）滤渣：属于危险废物，根据经3年统计，最大产生量约0.2t/a，铁桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由四川中明环境治理有限公司处置；

（3）废活性炭：属于危险废物，根据经 3 年统计，最大产生量约 0.15t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由四川中明环境治理有限公司处置；

（4）废包装物：根据生产量确定，最大产生量约 0.12t/a，属于一般废物，收集后外卖废品收购站；

（5）生活垃圾：产生量约 1.8t/a，由市政环卫部门统一处理。

2.8 历史土壤和地下水环境监测信息

根据《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤环境自行监测报告》（四川省资阳市天华塑胶有限公司，2019.12）、四川省资阳市天华塑胶有限公司 2020

年地下水、土壤环境自行监测。企业于 2019 年-2020 年 2 年均开展了土壤及地下水监测，并且资阳市生态环境局于 2019 年 11 月和 2020 年 8 月 2 次委托四川中衡检测技术有限公司对企业土壤进行了监督性监测，2 年的土壤和地下水监测结果均表明项目区域内的土壤质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 和表 2 中筛选值第二类用地标准限值，项目区域内的地下水质量均符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 和表 2 中 III 类标准限值。说明项目区域内土壤和地下水环境质量较好，不存在超标现象。

土壤历年来土壤监测指标、监测结果及监测点位如下表 2.8-1，地下水监测指标、监测结果及监测点位如下表 2.8-2。

表2.8-1 厂区内历年土壤自行监测情况一览表

监测年份	2019年			2020年		
监测报告编号	RNBS5HVJ54024906Z			ZHJC[环] 202010059号		
监测点位	5个			5个		
采样时间	2019.8.15			2020.10.27		
采样深度	0-20cm			0-20cm		
监测指标	测量值范围 (mg/kg)	最大值 点位	最小值 点位	测量值范围 (mg/kg)	最大值 点位	最小值 点位
总砷	/	/	/	4.48-8.86	S2	S5
镉	/	/	/	0.13-0.33	S2	S5
六价铬	/	/	/	ND	ND	ND
铜	/	/	/	19-579	S2	S5
铅	/	/	/	12-69	S2	S5
总汞	/	/	/	0.036-0.090	S3	S2
镍	/	/	/	35-58	S2	S3
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.0046-0.0066	S5	S1
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告

四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
评价标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表1 中筛选值第二类用地标准限值					
监测结果	土壤监测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表1 中筛选值第二类用地标准限值					

表2.8-2 厂区内历年地下水监测情况一览表

监测年份	2019年	2020年
监测报告编号	RNBS5HVJ54030906Z	ZHJC[环] 202010059号
采样时间	2019.7.11	2020.10.31
监测点位	2个	2个
监测指标	最大监测值(单位: mg/L)	最大监测值(单位: mg/L)
pH 值 (无量纲)	7.39	7.61
总硬度 (mg/L)	431	442
溶解性总固体 (mg/L)	633	726
铁 (mg/L)	0.1590	0.246
铜 (mg/L)	未检出	4.1×10^{-3}
挥发酚 (mg/L)	0.002	未检出
耗氧量 (mg/L)	2.16	1.13
氨氮 (mg/L)	0.490	0.069
亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.015	未检出
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	17.5	3.6
氰化物 (mg/L)	未检出	未检出
氟化物 (mg/L)	19.8	未检出
汞 (mg/L)	0.00008	未检出
总砷 (mg/L)	未检出	7×10^{-4}
镉 (mg/L)	未检出	未检出
六价铬 (mg/L)	0.047	未检出
铅 (mg/L)	未检出	未检出
三氯甲烷 (μg/L)	55	未检出
镍 (mg/L)	未检出	未检出
二氯甲烷 (μg/L)	9.16	未检出

1,2-二氯乙烷 (μg/L)	0.142	未检出
1,1,1-三氯乙烷 (μg/L)	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷 (μg/L)	0.147	未检出
1,2-二氯丙烷 (μg/L)	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯 (μg/L)	28.6	未检出
1,2-二氯乙烯 (总量) (μg/L)	/	未检出
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/L)	37.3	/
反-1,2-二氯乙烯 (μg/L)	45	/
三氯乙烯 (μg/L)	68.5	未检出
四氯乙烯 (μg/L)	28.6	未检出
1,1-二氯乙烷 (mg/L)	1.25	/
评价标准	《地下水质量标准》GB/T14848-2017表1和表2中III类标准限值	
监测结果	监测项目均符合评价标准	

2.9 特征污染因子识别

根据企业已有的《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤环境自行监测方案》（2019.4）并结合《四川省生态环境厅办公室关于印发<四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南>的通知》（川环办函[2021]128号）附件中 P8 “3.监测因子中 85 项指标以外的毒性较小的特征污染物可以不检测(如:锌、锰、氟化物 and 总铬等)。”，确定企业内的特征污染物主要为重金属（铅、汞、砷、镉、铜、六价铬、镍）、B1 类-挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、二氯乙烷、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯丙烷、三氯乙烷、三氯乙烯、三氯丙烷、四氯乙烯、四氯乙烷）和 pH。

3.排查方法

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称《指南》）的要求，排查方法主要通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备，然后开展现场排查，并落实后期整改与建档。其排查程序见图 3.1。

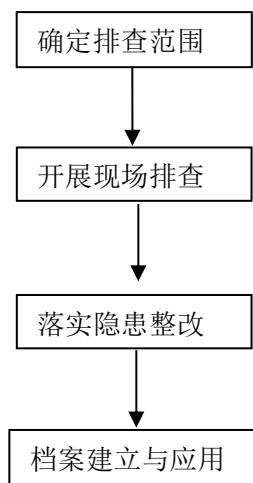


图 3.1 排查工作程序和要点

3.1.资料收集

2021 年 8 月，我方调查人员对四川省资阳市天华塑胶有限公司地块的相关资料进行了收集，包括其基本信息、生产信息、环境管理信息等，并梳理有毒有害物质信息清单，收集的资料清单见表 3.1-1。

表3.1-1 本项目收集的资料一览表

序号	类别	信息项目	备注
1	基本信息	企业平面布置图及面积	
2		营业执照	
3		雨污管网图	
4	生产信息	企业工艺流程图	
5		化学品信息（特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况）	
6	环境管理	建设项目环境影响报告书	
7		竣工环保验收报告	
8		排污许可证	
9		相关月报报表和季度报表	来源排污许可信息公开平台
10		废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况及台账。	

11		土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录	土壤监测2019-2020年，地下水监测2019-2020年
12	重点场所、设施 设备管理情况	重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。	

3.2 人员访谈

在现场踏勘的同时，我方调查人员对企业内的职工、车间主任、车间负责人、环保管理人员等进行了访谈，补充了解了企业内生产、布局、环境管理等相关信息。人员访谈结果见表 3.2-1，人员访谈记录表见附件 4。

表 3.2-1 人员访谈结果一览表

序号	访谈内容	人员访谈结果
1	企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？若选是，堆放场在哪？堆放什么废弃物？	有，马口铁罐生产车间外西北侧，主要堆放废包装等一般固废
2	企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？	否
3	企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？若选是，是否发生过泄漏？	否
4	企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？若选是，是否发生过泄漏？	否
5	企业内是否曾经发生过环境污染事故？	否
6	企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？	否
7	是否有废气排放？是否有废气在线监测装置？是否有废气治理设施？	有废气产生，无废气在线监测装置，有废气治理设施
8	是否有工业废水产生？是否有废水在线监测装置？是否有废水治理设施？	有循环冷却水，循环使用不外排，无在线监测
9	是否有固废产生？若选是，其固废储存场所措施是否完善？	否
10	是否有危废产生？若选是，危废的储存方式是否规范？是否定期转运危废？	有危废产生，危废储存方式规范，且定期转运危废
11	企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？	否
12	企业内土壤是否曾受到污染？	否
13	企业内地下水是否曾受到污染？	否
14	企业内环保设施是否正常运行？	是
15	企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？	否
16	企业内是否备有相关环境应急物资？	是
17	企业是否开展过土壤环境调查？若选是，其调查结果是否存在污染情况？	否
18	企业是否开展过土壤或地下水环境监测？	是

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

重点监管单位重点排查对象主要为重点场所或者重点设施设备，即可能发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。主要包括以下内容，见表 3.3-1。

表3.3-1 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸
4	生产区	生产装置区
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库

根据对本企业的现场踏勘、资料收集，对照表 3.3-1，确定本企业内存在以下重点场所和设施，见表 3.3-2。

表 3.3-2 企业内重点场所及设施

序号	涉及的工业活动	重点场所	对应重点设施
1	液体储存	提纯车间循环水池	无
2	散装液体转运与厂内运输	原料输送	由于涉及地势高差，在原料传输中需用到泵传输
3	货物的储存和传输	粘结剂原料库房	储存液体危化品，分区隔断存放
4	生产区	提纯车间、粘结剂生产区、PPR 生产区	提纯车间的蒸馏锅，粘结剂车间的搅拌桶
5	其他活动区	危废暂存间	储存危险废物
6		风险应急池	无
7		一般工业固体废物贮存场	无

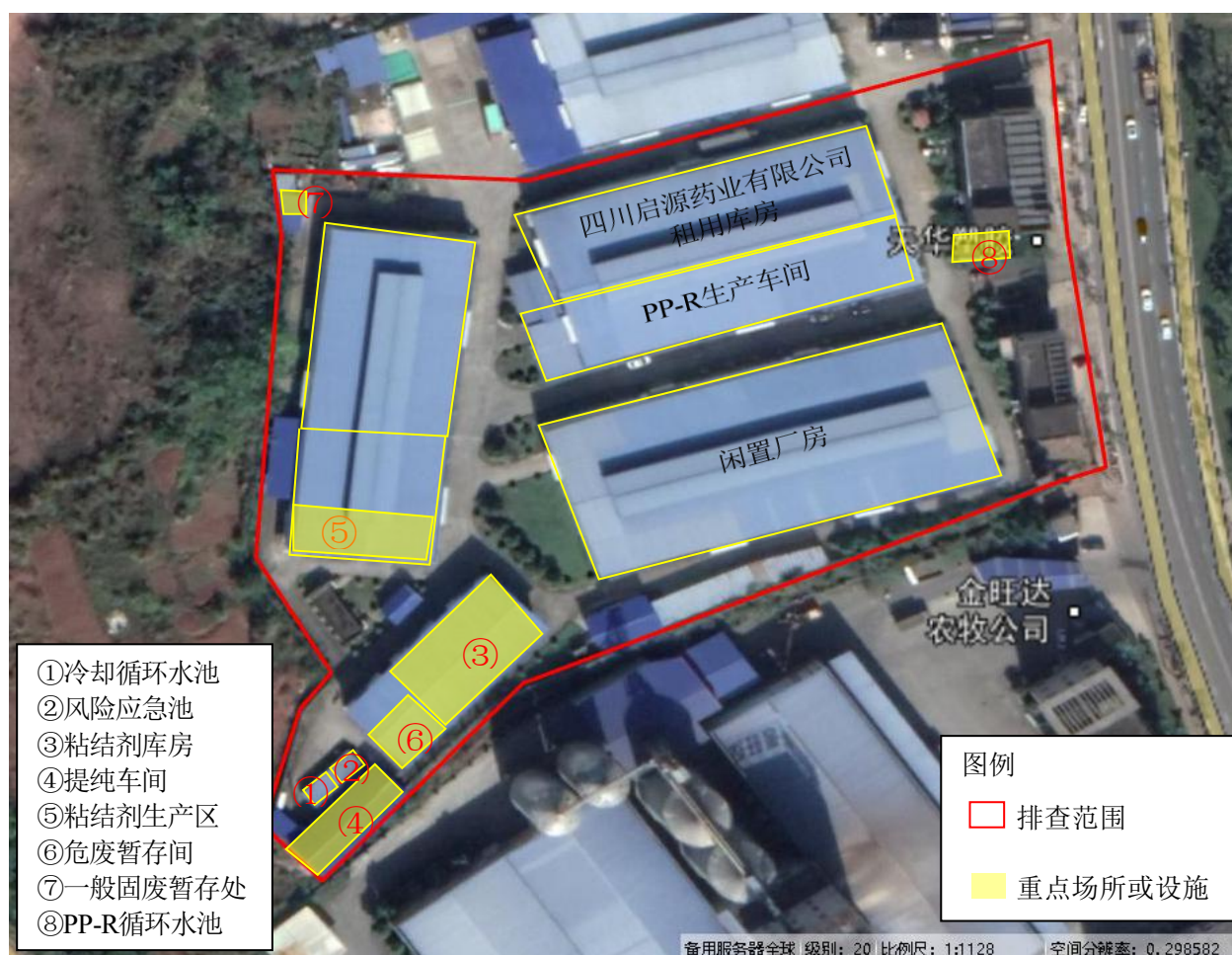


图 3.3-1 重点区域分布图

3.4 现场排查方法

参照《指南》附录 A 中针对相关设施设备列举的可最大限度降低土壤污染隐患的预防设施和措施的组合，参照其对企业自身开展排查及整改，具体排查方法见 3.4.1~3.4.6 章节。

3.4.1 液体储存

(1) 储罐类储存设施

储罐类储存设施包括地下储罐、接地储罐和离地储罐等。造成土壤污染主要是罐体的内、外腐蚀造成液体物料泄漏、渗漏。一般而言，地下储罐和接地储罐具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。参考表 3.4-1 开展排查和整改。

表 3.4-1 储罐类储存设施土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、地下储罐		
1	● 单层钢制储罐	● 定期开展阴极保护有效性检查

	● 阴极保护系统 ● 地下水或者土壤气监测井	● 定期开展地下水或者土壤气监测
2	● 单层耐腐蚀非金属材质储罐 ● 地下水或者土壤气监测井	● 定期开展地下水或者土壤气监测
3	● 双层储罐 ● 泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
4	● 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐 ● 阻隔设施内加装泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
二、接地储罐		
1	● 单层钢制储罐 ● 阴极保护系统 ● 泄漏检测设施 ● 普通阻隔设施	● 定期开展阴极保护有效性检查 ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物，下同）
2	● 单层耐腐蚀非金属材质储罐 ● 泄漏检测设施 ● 普通阻隔设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常维护
3	● 双层储罐 ● 泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常维护
4	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	● 定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同） ● 定期采用专业设备开展罐体专项检查日常维护
三、离地储罐		
1	● 单层储罐 ● 普通阻隔设施	● 目视检查外壁是否有泄漏迹象 ● 有效应对泄漏事件（包括完善工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充足事故 应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等，下同）
2	● 单层储罐 ● 防滴漏设施	● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查外壁是否有泄漏迹象 ● 有效应对泄漏事件
3	● 双层储罐 ● 泄漏检测设施	● 定期采用专业设备开展罐体专项检查 ● 日常目视检查（如按操作规程或者交班时，对是否存在泄漏、渗漏等情况进行快速检查，下同） ● 日常维护
4	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

（2）池体类储存设施

包括地下或者半地下储存池、离地储存池等。造成土壤污染主要有两种情况：1）池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等；2）满溢导致的土壤污染。一般而言，地下或半地下储存池具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。参考表 3.4-2 开展排查和整改。

表 3.4-2 池体类储存设施土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、地下或者半地下储存池		
1	● 防渗池体 ● 泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常目视检查 ● 日常维护
2	● 防渗池体	● 定期检查防渗、密封效果 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、离地储存池		
1	● 防渗池体 ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

3.4.2 散装液体转运与场内运输

(1) 散装液体物料装卸

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：1) 液体物料的满溢；2) 装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。参考表 3.4-3 开展排查和整改。

表 3.4-3 液体物料装卸平台土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、顶部装载		
1	● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 出料口放置处底部设置防滴漏设施 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ● 有效应对泄漏事件
2	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期防渗效果检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ● 日常维护
二、底部装卸		
1	● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 自动化控制或者由熟练工操作 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ● 有效应对泄漏事件
2	● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 正压密闭装卸系统；或者在每个连接点（处）	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别

	均设置防滴漏设施 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	注意输送软管与装载车连接处 ●有效应对泄漏事件
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ●日常维护

(2) 管道运输

包括地下管道和地上管道。管道运输造成土壤污染主要是由于管道的内、外腐蚀造成泄漏、渗漏。一般而言，地下管道具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。参考表 3.4-4 开展排查和整改。

表 3.4-4 管道运输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、地下管道		
1	●单层管道	●定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测） ●根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案
2	●双层管道 ●泄漏检测设施	●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
二、地上管道		
1	●注意管道附件处的渗漏、泄漏	●定期检测管道渗漏情况 ●根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案 ●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件

(3) 导淋

导淋（相关行业对管道、设备等设施中的液体进行排放的俗称）造成土壤污染主要是排净物料时的滴漏。参考表3.4-5开展排查和整改。

表 3.4-5 导淋土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●普通阻隔设施 ●注意排液完成后，导淋阀残余液体物料的滴漏	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防滴漏设施 ●防止雨水造成防滴漏设施满溢	●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

(4) 传输泵

传输泵造成土壤污染主要有两种情况：1）驱动轴或者配件的密封处发生泄漏；2）润滑油的泄漏或者满溢。可参考表 3.4-6 开展排查和整改

表 3.4-6 传输泵土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等）		
1	●普通阻隔设施 ●进料端安装关闭控制阀门	●制定并落实泵检修方案 ●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ●进料端安装关闭控制阀门	●定期清空防滴漏设施 ●制定并实施检修方案 ●日常目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●进料端安装关闭控制阀门 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等）		
1	●对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ●进料端安装关闭控制阀门	●定期清空防滴漏设施 ●制定并落实泵检修方案 ●日常目视检查 ●日常维护
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●进料端安装关闭控制阀门 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
三、无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等）		
1	●进料端安装关闭控制阀门	●日常目视检查 ●日常维护

3.4.3 货物的储存和运输

（1）散装货物的储存和暂存

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：1）散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；2）散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。参考表 3.4-7 开展排查和整改。

表 3.4-7 散装货物的储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、干货物（不会渗出液体）的储存		
1	●注意避免雨水冲刷，如有苫盖或者顶棚	●日常目视检查 ●日常维护
二、干货物（不会渗出液体）的暂存		
1	●普通阻隔设施	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件

三、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存		
1	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 防止屋顶或者覆盖物上流下来的雨水冲刷货物	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
2	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

（2）散装货物密闭式/开放式传输

散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载。散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：1）系统过载；2）粉状物料扬散等造成土壤污染。参考表 3.4-8 开展排查和整改。

表 3.4-8 散装货物密闭式/开放式传输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密闭传输方式		
1	● 无需额外防护设施 ● 注意设施设备的连接处	● 制定检修计划 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、开放式传输方式		
1	● 普通阻隔设施	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件

（3）包装货物的储存和暂存

包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不合适造成货物渗漏、流失或者扬散。参考表 3.4-9 开展排查和整改。

表 3.4-9 包装货物储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、包装货物为固态物质		
1	● 普通阻隔设施 ● 货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同）	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、包装货物为液态或者黏性物质		
1	● 普通阻隔设施 ● 货物采用合适的包装	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	● 防滴漏设施 ● 货物采用合适的包装	● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查
3	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

（4）开放式装卸（倾倒、填充）

开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗撒。参考表 3.4-10 开展排查和整改。

表 3.4-10 开放式装卸土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●普通阻隔设施 ●防止雨水进入阻隔设施	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防滴漏设施 ●防止雨水造成防滴漏设施满溢	●定期清空防滴漏设施 ●目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

3.4.4 生产区

生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，例如密闭反应釜、反应塔，土壤污染隐患较低；半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染防治设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。参考表 3.4-11 开展排查和整改。

表 3.4-11 生产区土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密闭设备		
1	●无需额外防护设施 ●注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置	●制定检修计划 ●对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同） ●日常维护
2	●普通阻隔设施 ●注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置	●制定检修计划 ●对系统做全面检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常维护
二、半开放式设备		
1	●普通阻隔设施 ●防止雨水进入阻隔设施	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ●能及时排空防滴漏设施中雨水	●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有	●定期开展防渗效果检查

	效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	●日常目视检查 ●日常维护
三、开放式设备（液体物质）		
1	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）		
1	●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	●定期防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

3.4.5 其他活动区

（1）废水排水系统

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。参考表 3.4-12 开展排查和整改。

表 3.4-12 废水排水系统土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、已建成的地下废水排水系统		
1	●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	●定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划 ●日常维护
二、新建地下废水排水系统		
1	●防渗设计和建设 ●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	●定期开展防渗效果检查 ●日常维护
三、地上废水排水系统		
1	●防渗阻隔设施 ●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	●日常目视检查 ●日常维护

（2）应急收集设施

应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。参考表 3.4-13 开展排查和整改。

表 3.4-13 应急收集设施土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
1	●若为地下储罐型事故应急收集设施，参照3.4.1液体储存中（1）储罐类储存设施	●参考3.4.1液体储存中（1）储罐类储存设施
2	●防渗应急设施	●定期开展防渗效果检查 ●日常维护

(3) 车间操作活动

车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器（如车床、锯床）上的操作活动等，造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或者泄漏。可参考表 3.4-14 开展排查和整改。

表 3.4-14 车间操作活动土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
1	● 普通阻隔设施 ● 渗漏、流失的液体应得到有效收集 并定期清理	● 目视检查 ● 日常维护 ● 有效应对泄漏事件
2	● 普通阻隔设施 ● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ● 注意设施设备频繁使用的部件与易发生飞溅的部件	● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查 ● 日常维护
3	● 防渗阻隔系统 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

(4) 分析化验室

分析化验室造成土壤污染主要是物质的泄漏、渗漏或者遗洒。参考表 表 3.4-15 开展排查和整改。

表 3.4-15 分析化验室土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
1	● 普通阻隔设施 ● 关键点位设置防滴漏设施 ● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常维护和目视检查
2	● 防渗阻隔系统 ● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	● 定期检测密封和防渗效果 ● 日常维护和目视检查

(5) 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

GB 18599 规定了一般工业固体废物贮存场的选址、建设、运行、封场等过程的环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。一般工业固体废物贮存场可按照 GB 18599 的要求开展排查和整改。GB 18597 规定了对危险废物贮存的一般要求，对危险废物包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求。危险废物贮存库可按照 GB 18597 的要求开展排查和整改。

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

根据现场踏勘，本次土壤隐患排查，重点排查以下三个方面：

1.重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水），以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2.在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

3.是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

4.1.1 液体储存区

根据对企业的生产工艺、平面布置、原辅材料、设施设备的分析，该企业原料及中间品采用桶装贮存，不涉及储罐类储存设施。

池体类储存设施主要为提纯车间冷却水循环水池和 PP-R 车间循环水池，均为地下式，根据现场踏勘，池体状况良好，未见池体老化、破损、裂缝，不存在泄漏痕迹。

	
提纯车间冷却水循环水池	PP-R车间循环水池

4.1.2 散装液体转运与厂内运输区

根据对企业的生产工艺、平面布置、设施设备的分析，企业内存在管道运输及传输泵、导淋。主要是桶装废二氯乙烷进料泵、传输泵和管道，粘结剂生产车间搅拌桶进料、输送泵和管道；提纯后的二氯乙烷桶装收集和蒸馏残液排空；

(1) 废二氯乙烷进料泵、传输泵和管道，搅拌桶进料、输送泵和管道

外购的桶装废二氯乙烷采用叉车转运到提纯车间后，经管道和输送泵泵入蒸馏锅。卸料采用地上管道输送及地面泵传输，管道为塑料软管，有阀门开关设置，传输泵设置在提纯车间，管道为不锈钢，地面有防渗漏措施，四周修建有导流沟，可将泄露的物料导排至风险应急池，防止泄露液体污染周边的土壤和地下水。根据现场踏勘，未见跑冒滴漏现象，但缺少日常对各个输送管道和传输泵的巡查记录。

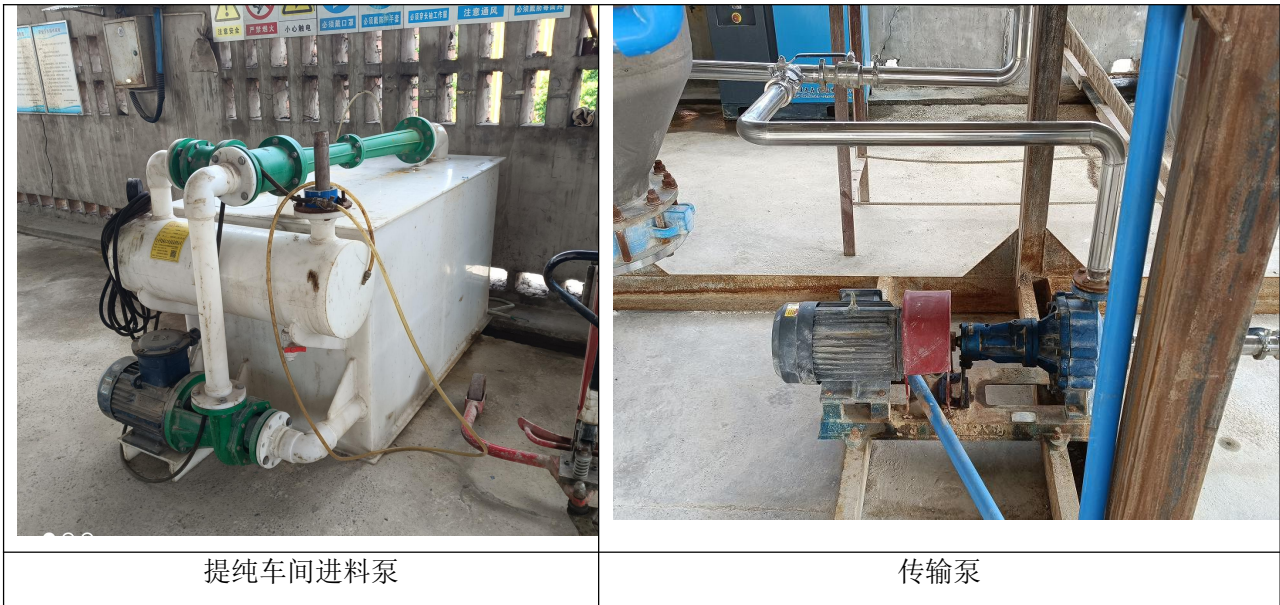


图 4.1-1 现场照片（泵传输）

搅拌桶输送泵和管道：搅拌桶进料采用地上输送泵输送，管道为地上管道，材料为不锈钢和塑料，根据现场踏勘调查，不存在泄漏痕迹。



(2) 导淋

蒸馏残液或冷凝后的蒸馏产物经钢管排出，以放置于地面的铁桶进行收集，排放管道设置有阀门进行控制，人工判断收集满后关闭阀门。排放口设置在提纯车间，四周有围挡，顶部有棚遮盖，地面四周有导流沟。现场踏勘调查，无防滴漏措施。



4.1.3 货物的储存和运输区

根据对企业的平面布置、原辅材料的分析，货物均为包装货物，有三处原辅料储存区，分别为粘结剂原料库房（储存液态废二氯乙烷和二氯乙烷）和辅料库（储存过氯乙烯树脂等辅料）、PP-R 原料库房。

（1）粘结剂原料库房：现场踏勘，库房四周围挡且有定棚遮盖，地面硬化且铺设防渗材料，四周设置有导流沟，角落设置有收集池，库房内物料为液态物料（废二氯乙烷和二氯乙烷），铁桶桶装、密封储存，库房上锁。土壤污染预防措施较完善。

（2）辅料库：辅料库位于粘结剂生产车间，现场踏勘，四周围挡且有定棚遮盖，地面硬化，库房上锁，内主要存放袋装的过氯乙烯树脂和包装材料，分区存放，密封保存。土壤污染预防措施较完善。

（3）PP-R 原料库房：位于 PP-R 生产车间内北侧，现场踏勘，库房四周围挡且有定棚遮盖，地面硬化，库房内物料均为固态，袋装分区存放，库房上锁。土壤污染预防措施较完善。



粘结剂原料库房（液态物质，废二氯乙烷、二氯乙烷）



辅料库（固态物质，过氯乙烯树脂、包装材料）



PP-R原料库房(聚丙烯树脂)

图 4.1-2 现场照片（货物储存与运输）

4.1.4 生产区

根据对企业的生产工艺、平面布置、设施设备的分析，现场踏勘，企业马口铁罐生产线在 2020 年初已停用，目前在产的主要为一条粘结剂生产线和一条 PP-R 管材生产线。粘结剂生产线主要包括提纯生产区和粘结剂生产区，PP-R 管材生产线主要包括 PPR 生产区。对于各个车间的具体情况分析如下。

提纯生产区和粘结剂生产区生产设备（蒸馏锅、搅拌罐）为密闭类型，正常运行过程中无需打开，物料主要通过管道填充和排空，车间地面有硬化和防渗措施，提纯生产区四周有围挡，顶部有盖，可防止雨水进入，地面有导流沟，与应急池相连，可以收集满溢或滴漏的液体。粘结剂生产区四周有围挡，顶部有盖，可防止雨水进入。根据现场踏勘调查，传输泵无泄漏痕迹，但地面有裂缝，发生滴漏或突发事件时存在土壤和地下水污染的风险。

PP-R 管材生产区位于 PPR 生产车间内，生产设备为开放式设备，生产区四周有围挡，顶部有盖，可防止雨水进入；地面有硬化，原辅材料 and 产品均为固态，生产过程中只有冷却水的使用，冷却水经管道输送至挤出机对管材进行喷淋冷却，然后经冷却槽收集后经管道输送回循环水池。根据现场踏勘调查，管道无泄漏痕迹，但油桶使用完后未及时放回，存在一定的风险。



提纯车间蒸馏锅



提纯车间（地面裂缝）



图 4.1-3 现场照片（生产区）

4.1.5 其他活动区

（1）应急收集设施

根据对企业的生产工艺、平面布置、设施设备的分析，现场踏勘，企业内有一风险应急池（90m³），为地下池体，池体采用混凝土硬化+防渗材料处理，四周设置围栏，顶部遮盖。根据现场踏勘调查，池壁疑似有裂缝，存在污染土壤和地下水的风险。



图 4.1-4 现场照片（应急收集设施）

（2）危废暂存间

根据对企业的平面布置分析，现场踏勘，企业内设置一个危废暂存间，位于粘结剂原料库房内部，危废暂存间上锁，地面水泥硬化+防渗材料防渗，不同类型分区存放，周围有导流沟和收集池，标示标牌显著，危废出入库台账完善，危废定期外送至有资质单位处置。现场踏勘，危废间内地面防渗情况良好。

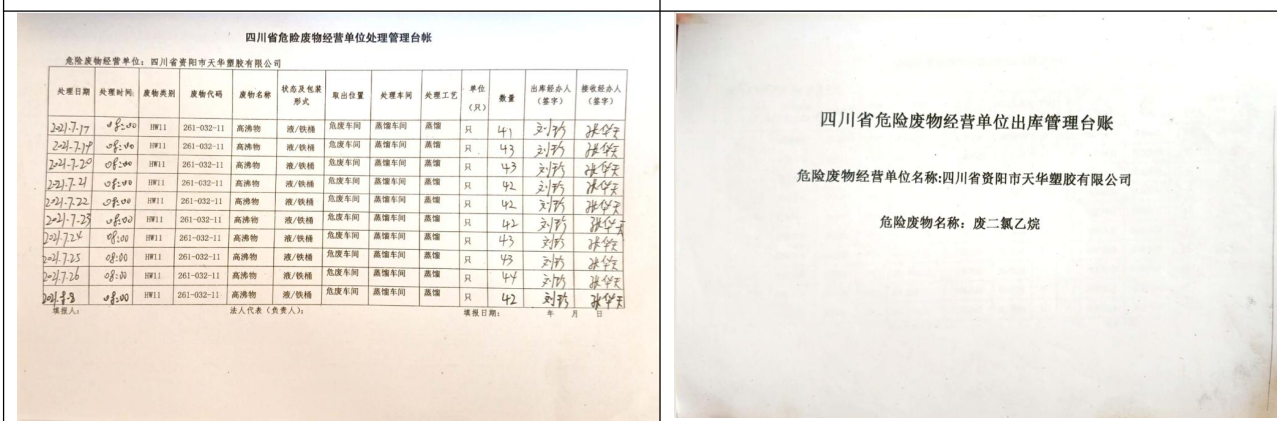


危废暂存间

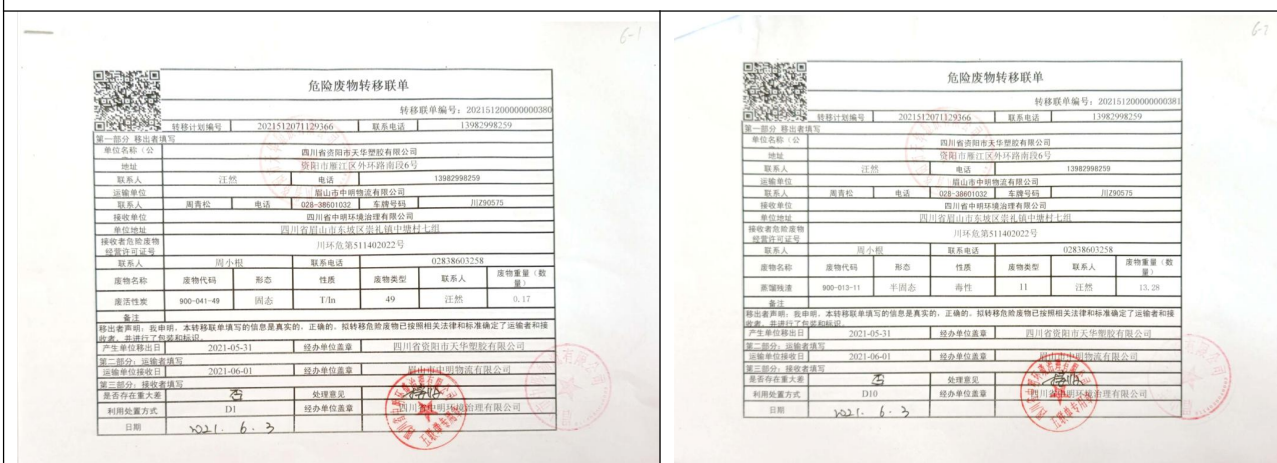


危废暂存间导流沟

危废暂存间收集池



危险废物管理台账



危险废物转移联单

图 4.1-5 现场照片（危废暂存间）

(3) 一般工业固体废物贮存场

根据对企业的平面布置分析，现场踏勘，企业内设置一个一般工业固体废物贮存场，四周有围挡，顶部有棚，地面混凝土硬化，主要用于堆放废包装等一般固废。根据现场踏勘调查，不存在污染痕迹。



图 4.1-6 现场照片（一般固体废物暂存处）

4.2 隐患排查台账

企业在生产过程中，制定有“内部检查记录表”，按照规定的频次对生产车间内各设施进行巡查，但其巡查记录内容不完善，需完善巡查记录表。根据日常巡查记录，企业在生产过程中未发现相关隐患。

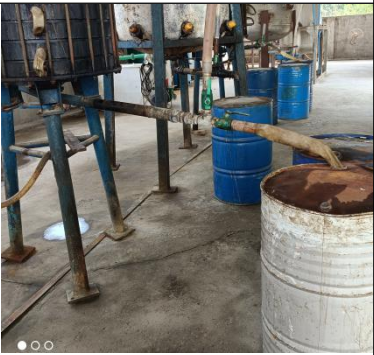
本次隐患排查台账见表 4.2-1。

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告

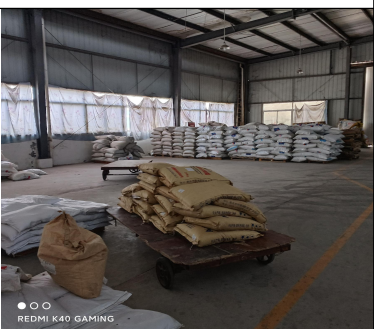
表 4.2-1 土壤污染隐患排查台账

企业名称		四川省资阳市天华塑胶有限公司			所属行业		危险废物治理、塑料零件及其他塑料制品制造
现场排查负责人 (签字)		李娇			排查和时间		2021.8.20
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息(如经纬度坐标,或者位置描述等)	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	池体类储存设施	提纯车间冷却水循环水池	提纯车间旁		/	/	/
		PP-R 车间循环水池	办公楼旁		/	/	/

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告

2	散装液体转运和场内运输	传输泵、管道	提纯车间内		/	/	/
		导淋	提纯车间内（提纯后的二氯乙烷桶装收集和蒸馏残液排空）		铁桶直接放置在地面，无防滴漏措施	铁桶下方放置防渗漏托盘	

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告

3	货物的储存和运输区	贮存区	粘结剂原料库房		/	/	/
			辅料库		/	/	/
			PP-R 原料库房		/	/	/

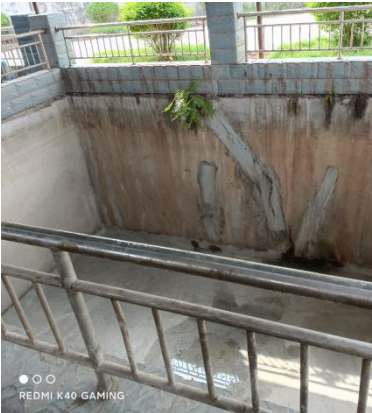
四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告

4	生产区	粘结剂生 产线	提纯车间		地面有裂缝，发 生滴漏或突发事 件时，可能下渗 造成土壤和地下 水污染	对发现存在的裂缝 及时修补	/
			粘结剂生产车间		/	/	/

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告

		PPR 生产 线	PPR 生产车间		油桶使用完后留 在生产车间，未 及时放回	生产现场使用的 油桶用完后需及 时放回指定的地 点存放，废油桶存 放至危废暂存间	/
5	其他活动区	危废暂存 间	危废暂存间		/	/	/

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告

							
		风险应急池	风险应急池		池壁有裂缝，发生突发事件时，可能导致土壤和地下水污染	及时修补，并加强对企业内部各重点区域地面裂缝和防渗层破损情况检查，对发现存在的裂缝和破损的防渗区域及时修补	/

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告

		一般工业 固体废物 贮存场	一般工业固体废物贮 存场		/	/	/
--	--	---------------------	-----------------	--	---	---	---

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

根据现场踏勘及对企业内重点区域和重点设施排查，得出以下结论：

（1）对照《指南》，本企业涉及 5 个重点场所及设施，本次重点排查此 5 个场所：池体类储存设施（提纯车间冷却水循环水池、PP-R 车间循环水池）、散装液体转运与厂内运输区（废二氯乙烷进料泵、传输泵和管道，粘结剂生产车间搅拌桶进料、输送泵和管道；导淋）、货物的储存和传输（粘结剂原料库房和辅料库、PP-R 原料库房）、生产区（提纯生产区和粘结剂生产区、PPR 生产区）、其他活动区（风险应急池、危废暂存间、一般工业固体废物贮存场）；

（2）池体类储存设施（提纯车间冷却水循环水池、PP-R 车间循环水池）：经过排查，池体状况良好，未见池体老化、破损、裂缝，未发现泄漏痕迹，土壤污染影响极小。

（3）散装液体转运与厂内运输（废二氯乙烷进料泵、传输泵和管道，粘结剂生产车间搅拌桶进料、输送泵和管道；导淋）：经过排查，废二氯乙烷进料泵、传输泵和管道，粘结剂生产车间搅拌桶进料、输送泵和管道土壤污染预防措施较完善，其土壤污染影响极小；但导淋区无防滴漏措施；

（4）货物的储存和传输（粘结剂原料库房和辅料库、PP-R 原料库房）：经过排查，此场所土壤污染预防措施较完善，其土壤污染影响极小；

（5）生产区（提纯生产区和粘结剂生产区、PPR 生产区）：经过排查，此区域各类设备土壤污染预防措施较完善，其土壤污染影响极小；但提纯生产区地面有裂缝，生产过程中如发生泄漏或滴漏，则存在土壤和地下水污染的风险；PPR 生产区现场有油桶使用后未放回规定的贮存区，如发生泄漏，则存在土壤和地下水污染的风险。

（6）其他活动区（风险应急池、危废暂存间、一般工业固体废物贮存场）：

经过排查，危废暂存间、一般工业固体废物贮存场的土壤污染防治措施较完善，其土壤污染影响极小；但风险应急池的池壁疑有裂缝，发生突发情况排放应急废水进入时，可能发生泄漏污染土壤和地下水。

5.2 隐患整改方案及建议

结合《指南》导则，四川和鉴检测技术有限公司对四川省资阳市天华塑胶有限公司进行了土壤污染隐患排查，结合 5.1 排查结果，对四川省资阳市天华塑胶有限公司提出以下几点整改建议及建议完成时间：

表5.1-1 整改建议及完成时间一览表

序号	整改建议	建议完成时间	预计整改费用	整改负责人
1	提纯车间导淋时在收集铁桶下方放置防渗漏托盘，便于收集溢流和滴漏的液体	2021.10.30	0.1	汪然
2	提纯车间地面裂缝和风险应急池裂缝及时修补	2021.10.30	0.1	汪然
3	生产现场使用的油桶用完后需及时放回指定的地点存放，废油桶存放至危废暂存间	2021.10.30	/	汪然
4	加强对企业内部各重点区域地面裂缝和防渗层破损情况检查，对发现的裂缝和破损的防渗区域及时修补	日常持续	/	汪然
5	继续做好日常巡查，特别是对生产区、粘结剂原料库房、危废暂存间、输送泵、管道、导淋等重点场所的防渗措施巡查，并做好巡查台账记录及台账记录	日常持续	/	汪然

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

企业已于 2019 年 4 月编制有《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤环境自行监测方案》，并已连续两年开展了土壤和地下水的自行监测工作，监测报告也表明厂区内土壤和地下水未超标，建议 2021 年度及后期的土壤和地下水自行监测开展工作中，可结合历年的监测数据情况合理调整点位，做到最大程度了解企业内土壤和地下水现状情况。

其中土壤自行监测点位需包括**重点区域**（如提纯车间、粘结剂生产车间、PPR 生产车间、粘结剂原料库房、危废暂存间、辅料库），其监测因子包含企业**特征污染物**（重金属<铅、汞、砷、镉、铜、六价铬、镍>、挥发性有机物<四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯丙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷>和 pH）。

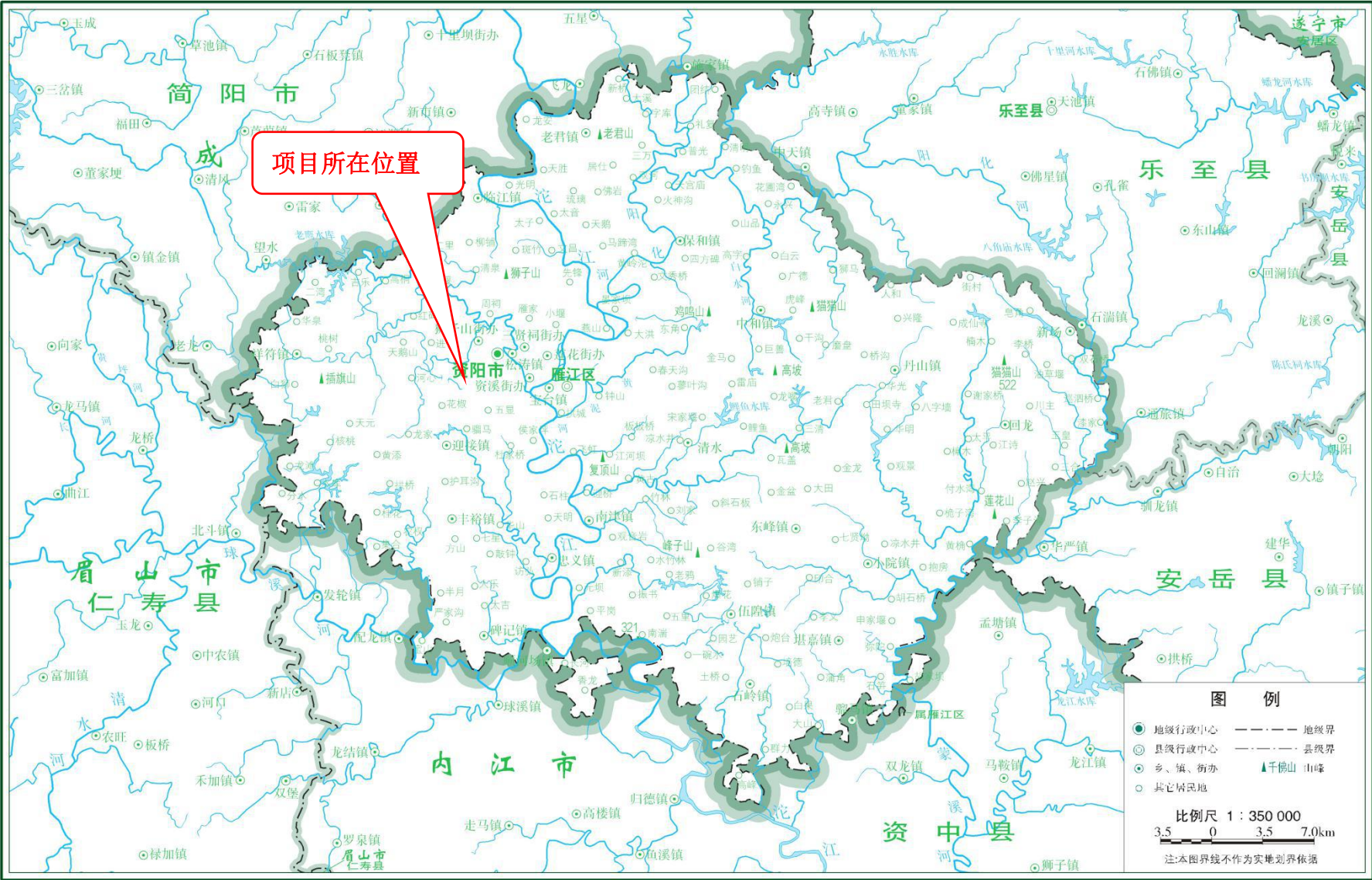
结合《四川省生态环境厅办公室关于印发<四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南>的通知》（川环办函[2021]128 号），建议地下水监测指标包含《地下水质量标准》中的地下水质量常规指标及限值中的 35 项(不含微生物指标和放射性指标)+镍+石油类。

表 5.3-1 土壤和地下水自行监测工作建议一览表

类别	监测区域	监测指标
土壤	提纯车间、粘结剂原料库房（包括危废暂存间）、粘结剂生产车间、一般工业固体废物贮存场、PPR 生产车间	铅、汞、砷、镉、铜、六价铬、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯丙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷和 pH。
地下水	利用已有水井监测	色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍、石油类

雁江区地图

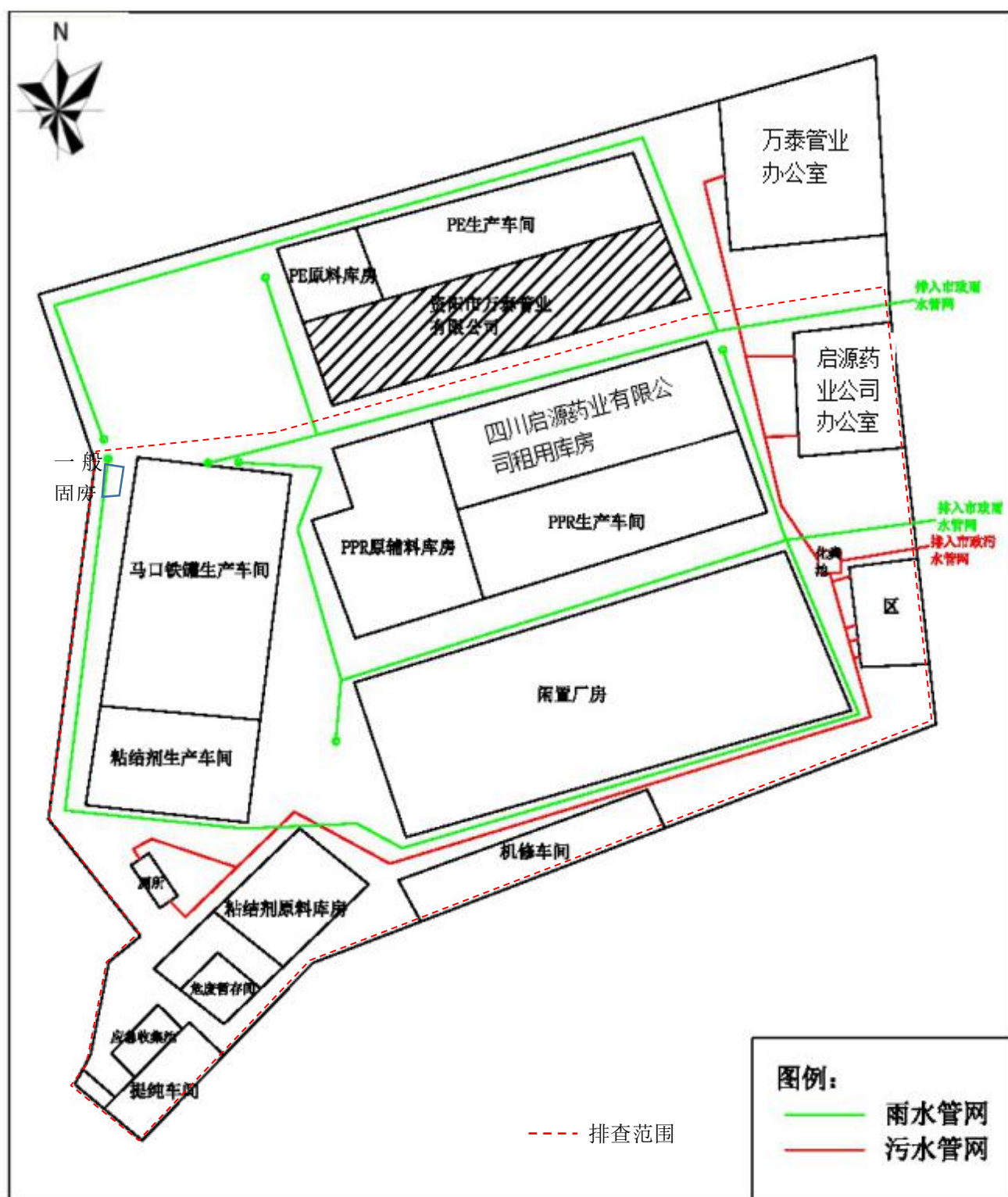
四川省标准地图·自然地理版



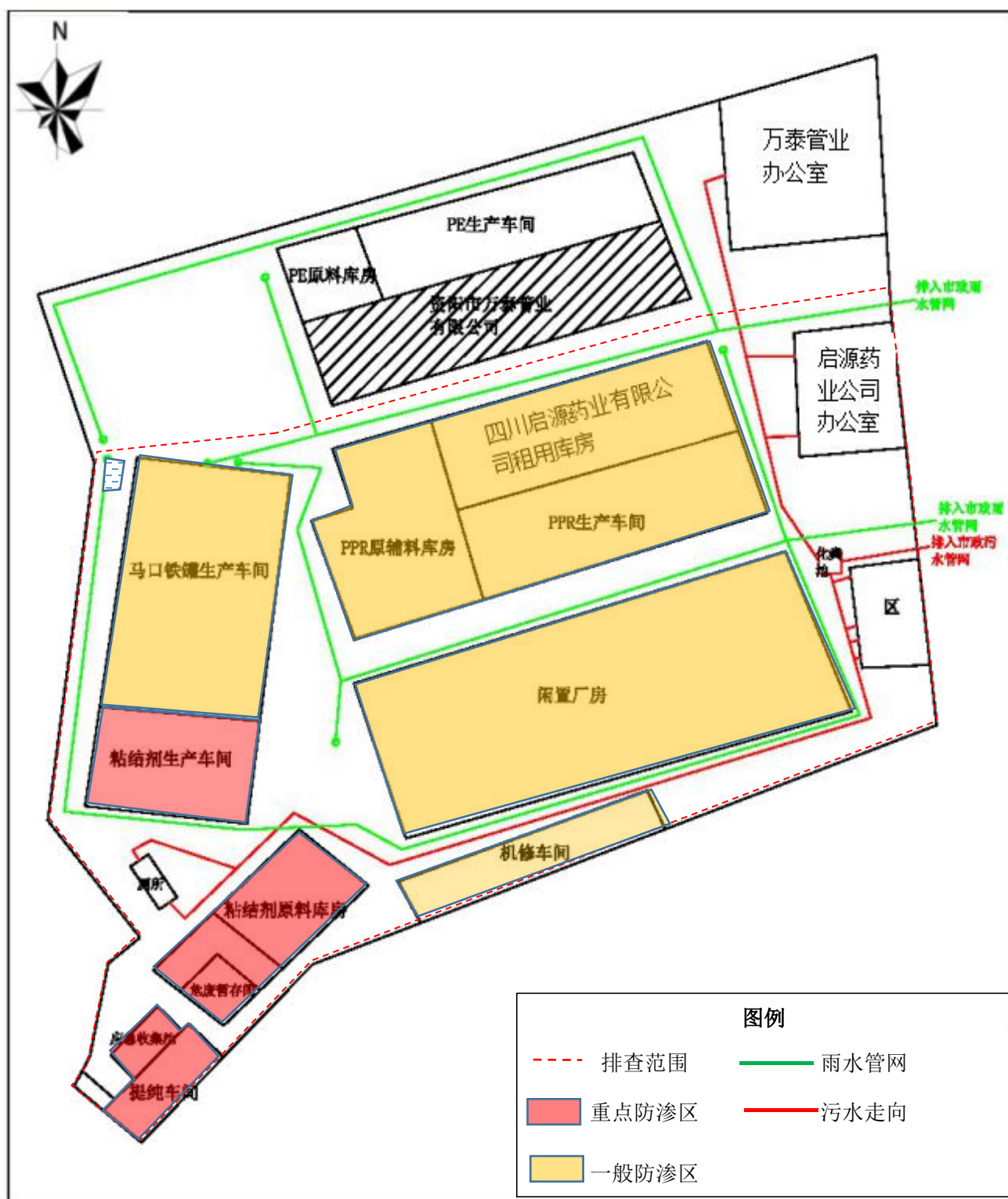
审图号：图川审（2016）027号

2016年5月 四川省测绘地理信息局制

附图1 项目地理位置图



附图 2 企业平面布置图



附图 3 厂区分区防渗图

附件 1 土壤污染隐患排查台账

土壤污染隐患排查台账

企业名称		四川省资阳市天华塑胶有限公司			所属行业		危险废物治理、塑料零件及其他塑料制品制造
现场排查负责人 (签字)		李娇			排查和时间		2021.8.20
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	池体类储存设施	提纯车间冷却水循环水池	提纯车间旁		/	/	/

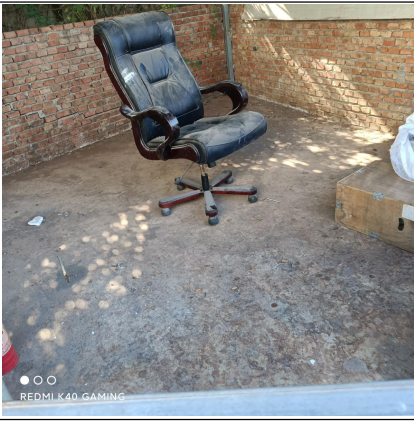
		PP-R 车间 循环水池	办公楼旁		/	/	/
2	散装液体转运 和场内运输	传输泵、管 道	提纯车间内	 	/	/	/

		导淋	提纯车间内（提纯后的二氯乙烷桶装收集和蒸馏残液排空）		铁桶直接放置在地面，无防滴漏措施	铁桶下方放置防渗漏托盘	
3	货物的储存和运输区	贮存区	粘结剂原料库房		/	/	/

			辅料库		/	/	/
			PP-R 原料库房		/	/	/
4	生产区	粘结剂生产线	提纯车间		地面有裂缝，发生滴漏或突发事件时，可能下渗造成土壤和地下水污染	对发现存在的裂缝及时修补	/

			粘结剂生产车间		/	/	/
		PPR 生产线	PPR 生产车间		油桶使用完后留在生产车间，未及时放回	生产现场使用的油桶用完后需及时放回指定的地点存放，废油桶存放至危废暂存间	/

5	其他活动区	危废暂存间	危废暂存间		/	/	/
---	-------	-------	-------	--	---	---	---

		风险应急池	风险应急池		池壁有裂缝，发生突发事件时，可能导致土壤和地下水污染	及时修补，并加强对企业内部各重点区域地面裂缝和防渗层破损情况检查，对发现存在的裂缝和破损的防渗区域及时修补	/
		一般工业固体废物贮存场	一般工业固体废物贮存场		/	/	/

附件 2 有毒有害物质信息清单

有毒有害物质清单

企业名称		四川省资阳市天华塑胶有限公司	
所属行业		塑料零件及其他塑料制品制造、危险废物治理	
序号	用途	有毒有害物质名称	备注
1	原辅料	二氯乙烷	《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物(2018 年)》
2		三氯乙烯	《有毒有害大气污染物（2018 年）》、优先控制化学品名录（第一批）
3	固废	蒸馏残液	危险废物
4		滤渣	
5		废活性炭	

附件 3 重点场所或者重点设施设备清单

重点场所或者重点设施设备清单

企业名称	四川省资阳市天华塑胶有限公司			
所属行业	塑料零件及其他塑料制品制造、危险废物治理			
涉及工业活动	重点场所/重点设施	设备名称	数量/规格	备注
冷却水循环水池	池体类储存设施	提纯车间冷却水循环水池	98m³	
		PP-R 车间循环水池	60m³	
生产区	提纯生产区	蒸馏锅	5 个	
		进料泵	1 个	
		传输泵	1 个	
	和粘结剂生产区	搅拌桶（3m³）	18个	（6 个备用）
		粘结剂过滤器	6个	
		搅拌桶	9个	（3 个备用）
		进料泵	1 个	
		传输泵	1 个	
	PPR 生产区	FT 220注塑机	10个	
		FT 160注塑机	10个	
		FT 130注塑机	2个	
		SR-60低噪声冷却塔	1个	
		FJZ65/132B双螺杆挤出机	1个	
		DJ-240真空平台	1个	
		QQ-240牵引切割机（一体式）	1个	
其他活动区	风险应急池		90m³	
废气处理设施	废气净化设施		3 套	
固废废物处置区	危废间		约 30m²	储存危废：蒸馏残液、滤渣、废活性炭
储存区	粘结剂原料库房		600m²	存放废二氯乙烷、二氯乙烷

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查人员访谈记录表

为了解公众对本项目环境保护工作的意见，特向您发本记录表，请您能在百忙中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。 未经您允许，我们将对您的信息进行严格保密。	
访谈日期	2021.8.20
受访人员	受访对象类型：☐企业负责人 ☐企业管理人员 ☐企业员工 ☒企业环保管理人员 姓名：李娟 职务或职称：企业环保管理员 联系电话：13398316675
访谈问题	1.企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☒正规 ☐非正规 ☐无 ☐不确定 若选是，堆放场在哪？厂区西北侧。 堆放什么废弃物？存放废包装袋物 2.企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐是 ☒否 ☐不确定 只有冷却水池 若选是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？ 3.企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☐否 ☐不确定 4.企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☐否 ☐不确定 5.企业内是否曾经发生过环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 6.企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 7.是否有废气排放？ ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废气在线监测装置？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废气治理设施？ ☒是 ☐否 ☐不确定 8.是否有工业废水产生？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废水在线监测装置？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废水治理设施？ ☐是 ☒否 ☐不确定 9.是否有固废产生？ ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是，其固废储存场所措施是否完善？ ☒是 ☐否 ☐不确定 10.是否有危废产生？ ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是，危废的储存方式是否规范？ ☒是 ☐否 ☐不确定 是否定期转运危废？ ☒是 ☐否 ☐不确定 11.企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐是 ☒否 ☐不确定 12.企业内土壤是否曾受到污染？ ☐是 ☒否 ☐不确定 13.企业内地下水是否曾受到污染？ ☐是 ☒否 ☐不确定 14.企业内环保设施是否正常运行？ ☒是 ☐否 ☐不确定 15.企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？ ☐是 ☒否 ☐不确定 16.企业内是否备有相关环境应急物资？ ☒是 ☐否 ☐不确定 其它意见和建议：



经度: 104.603097

纬度: 30.115174

地址: 四川省资阳市雁江区外环路西二段
340-358号资阳市金旺达农牧有限公司

海拔: 364.3米

天气: 🌤️ 31 ~ 33°C 西北风

备注: 长按水印编辑备注

经纬相机

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查人员访谈记录表

为了解公众对本项目环境保护工作的意见，特向您发本记录表，请您能在百忙中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。

未经您允许，我们将对您的信息进行严格保密。

访谈日期	2021.8.20
受访人员	受访对象类型： ☐ 企业负责人 ☐ 企业管理人员 ☒ 企业员工 ☐ 企业环保管理人员 姓名：刘彦珍 职务或职称：粘剂制膜房管理员 联系电话：13541430925
访谈问题	1. 企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☒ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？厂区雨水 堆放什么废弃物？废包装材料 2. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？ 3. 企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 4. 企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 5. 企业内是否曾经发生过环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 6. 企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 7. 是否有废气排放？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监测装置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 8. 是否有工业废水产生？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水在线监测装置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水治理设施？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 9. 是否有固废产生？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，其固废储存场所措施是否完善？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 10. 是否有危废产生？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，危废的储存方式是否规范？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否定期转运危废？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 11. 企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 12. 企业内土壤是否曾受到污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 13. 企业内地下水是否曾受到污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 14. 企业内环保设施是否正常运行？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 15. 企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 16. 企业内是否备有相关环境应急物资？ ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 其它意见和建议：



经度 104.6036°E

纬度 30.1110°N

地点 资阳市·胡家沟

天气 晴 0°

水印相机

四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查人员访谈记录表

为了解公众对本项目环境保护工作的意见，特向您发本记录表，请您能在百忙中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。

未经您允许，我们将对您的信息进行严格保密。

访谈日期	2021.8.20
受访人员	受访对象类型： ☒ 企业负责人 ☒ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 企业环保管理人员 姓名：汪胜 职务或职称：企业管理人员 联系电话：13982998259
访谈问题	1.企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☒ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？ <u>西水侧</u> 堆放什么废弃物？ <u>废包装物及一般废物</u> 2.企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ 3.企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 4.企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 5.企业内是否曾经发生过环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 6.企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 7.是否有废气排放？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监测装置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 8.是否有工业废水产生？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水在线监测装置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水治理设施？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 9.是否有固废产生？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，其固废储存场所措施是否完善？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 10.是否有危废产生？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，危废的储存方式是否规范？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否定期转运危废？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 11.企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 12.企业内土壤是否曾受到污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 13.企业内地下水是否曾受到污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 14.企业内环保设施是否正常运行？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 15.企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 16.企业内是否备有相关环境应急物资？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 其它意见和建议：



经度: 104.601892

纬度: 30.114589

地址: 四川省资阳市雁江区宰山路340-358
号资阳市金旺达农牧有限公司

海拔: 366.9米

天气: 🌤️ 31 ~ 33°C 西北风

备注: 长按水印编辑备注

经纬度水印

四川省资阳市天华塑胶有限公司

土壤污染隐患排查报告技术函审意见

2021 年 10 月 23 日, 受四川省资阳市天华塑胶有限公司委托, 四川和鉴检测技术有限公司采取函审方式, 组织专业技术人员对《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告》(以下简称《报告》)进行了技术审查。专业技术组审阅了报告及相关技术资料, 并与编制单位进行了沟通, 形成如下函审意见:

一、总体评估

《报告》根据生态环境部《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(公告 2021 年第 1 号)(以下简称《指南》)、四川省生态环境厅办公室《关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》(川环办函〔2021〕83 号)等进行编制, 技术路线基本合理、内容较为完整、结论基本可信, 提出的整改措施基本可行。技术组同意通过评审, 报告经修改后可作为后续工作的实施依据。

二、修改建议

(一) 补充完善编制依据。补充《废弃化学品收集技术指南》(GB/T34696-2017)《危险化学品安全管理条例》(国务院令[2013]645 号)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等。

(二) 完善项目情况介绍, 根据项目原辅料和工艺流程产排污情

况，结合公司排污许可证年度执行报告、突发环境事件应急预案，对照《指南》，完善对二氯乙烷三氯乙烯、固体废物贮存场所等重点部位防渗防流失防扬散的土壤污染防治的排查，检查重点贮存场所、输送管道、生产区等污染痕迹，据此优化和调整整改方案。

(三) 核实重点区域隐患排查台账，优化对土壤及地下水自行监测工作的建议；按照规范建立和落实土壤污染隐患排查制度，开展定期检查与日常维护。

(四) 校核文本，完善相关附件。

技术组：

童帅 宋毅 曾晓阳

2021年10月23日

《四川省资阳市天华塑胶有限公司土壤污染隐患排查报告》专家函审名单

姓名	单位	职称	签名
宋毅	资阳市环境技术评估中心	正高级工程师	宋毅
童帅	四川省资阳生态环境监测中心站	正高级工程师	童帅
曾晓阳	资阳市雁江生态环境局	高级工程师	曾晓阳

2021年10月23日